Projet de décision de réévaluation PRVD2015-04

Imazamox

(also available in English)

Le 14 mai 2015

Ce document est publié par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Publications
Agence de réglementation de
la lutte antiparasitaire
Santé Canada
2720, promenade Riverside
I.A. 6607 D
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : pmra.publications@hc-sc.gc.ca
santecanada.gc.ca/arla
Télécopieur : 613-736-3758
Service de renseignements :
1-800-267-6315 ou 613-736-3799
pmra.infoserv@hc-sc.gc.ca

Canada

ISSN : 1925-0975 (imprimée)
1925-0983 (en ligne)

Numéro de catalogue : H113-27/2015-4F (publication imprimée)
H113-27/2015-4F-PDF (version PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2015

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5.

Table des matières

Aperçu 1
Quel est le projet de décision de réévaluation? 1
Fondements de la décision de réévaluation de Santé Canada 1
Qu'est-ce que l'imazamox? 2
Considérations relatives à la santé 2
Considérations relatives à l'environnement 3
Mesures de réduction des risques 3
Quels autres renseignements scientifiques sont demandés? 4
Prochaines étapes 4
Évaluation Scientifique 5
1.0 Introduction 5
2.0 Description des utilisations de l'imazamox 5
3.0 La matière active de qualité technique et ses propriétés 5
3.1 Description de la matière active de qualité technique 5
3.2 Propriétés physiques et chimiques de la matière active de qualité technique 6
4.0 Santé humaine 7
4.1 Sommaire toxicologique 7
4.2 Caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires* 8
4.3 Absorption cutanée 8
4.4 Exposition en milieu professionnel 9
4.4.1 Exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application, et risques connexes 9
4.4.2 Exposition après le traitement et risques connexes 10
4.5 Exposition en milieu autre que professionnel 10
4.5.1 Exposition en milieu résidentiel et risques connexes 10
4.5.2 Exposition par le régime alimentaire et risques connexes 11
4.6 Exposition globale et risques connexes 11
4.7 Exposition cumulative et risques connexes 12
5.0 Environnement 12
5.1 Devenir dans l'environnement 12
5.2 Évaluation de l'exposition environnementale et des risques connexes 13
5.2.1 Organismes terrestres 13
5.2.2 Organismes aquatiques 13
6.0 Valeur 13
7.0 Considérations relatives à la Politique sur les produits antiparasitaires 14
7.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques 14
7.2 Produits de formulation et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement 15
8.0 Déclarations d'incident 15
9.0 Situation de l'imazamox au sein de l'Organisation de coopération et de développement économiques 16
10.0 Projet de décision de réévaluation 16
11.0 Documentation connexe 17

Liste des abréviations 19
Annexe I Produits contenant de l'imazamox homologués en date du 24 juillet 2014 21
Annexe II Critères d'effet toxicologique utilisés aux fins de l'évaluation des risques que pose l'imazamox pour la santé humaine 23
Annexe III Modifications à l'étiquette des produits contenant de l'imazamox 25
Références 27

Aperçu

Quel est le projet de décision de réévaluation?

Au terme de la réévaluation de l'herbicide imazamox, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada propose, en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et conformément à ses règlements d'application, de maintenir l'homologation des produits contenant de l'imazamox à des fins de vente et d'utilisation au Canada.

D'après l'évaluation des renseignements scientifiques à sa disposition, l'ARLA juge que les produits contenant de l'imazamox ne présentent pas de risque inacceptable pour la santé humaine ou l'environnement lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi révisé devant figurer sur leur étiquette. Comme condition au maintien de l'homologation des utilisations de l'imazamox, l'ARLA propose d'ajouter de nouvelles mesures de réduction des risques sur l'étiquette de tous les produits qui contiennent cette substance.

Ce projet de décision de réévaluation concerne les préparations commerciales contenant de l'imazamox qui sont homologuées au Canada. Une fois la décision de réévaluation définitive rendue, le titulaire d'homologation recevra des instructions sur la façon de répondre aux nouvelles exigences.

Le présent projet de réévaluation est un document de consultation[1] qui résume l'évaluation scientifique de l'imazamox et expose les raisons justifiant la décision de réévaluation proposée.

Le document comprend deux parties : l'aperçu, qui décrit le processus réglementaire et les principaux points de l'évaluation, et l'évaluation scientifique, qui fournit des renseignements techniques détaillés au sujet de l'évaluation de l'imazamox.

L'ARLA acceptera les commentaires écrits concernant le présent projet de décision de réévaluation pendant les 45 jours suivant la date de sa publication. Veuillez faire parvenir tout commentaire aux Publications, dont les coordonnées figurent en page couverture du présent document.

Fondements de la décision de réévaluation de Santé Canada

Dans le cadre de son programme de réévaluation des pesticides, l'ARLA évalue les risques que peuvent présenter les produits antiparasitaires ainsi que leur valeur afin de s'assurer qu'ils sont conformes aux normes en vigueur, établies dans le but de protéger la santé humaine et l'environnement. La directive d'homologation DIR2012-02, *Programme de réévaluation cyclique*, explique en détail en quoi consiste la démarche de réévaluation, conformément aux exigences de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

---

[1] « Énoncé de consultation » conformément au paragraphe 28(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Qu'est-ce que l'imazamox?

L'imazamox est un herbicide de postlevée sélectif et systémique. Il est homologué pour la lutte contre les mauvaises herbes à feuilles larges et les graminées indésirables dans les cultures tolérant l'imidazolinone (trait naturel ou caractère Clearfield). L'imazamox est employé dans les provinces des Prairies ainsi que dans la partie de la région de la rivière de la Paix se trouvant en Colombie-Britannique, sur les cultures Clearfield (blé, canola, *Brassica juncea* de qualité canola, lentilles et tournesol) et les cultures de pois des champs, de haricots secs comestibles (en mélange en cuve seulement) ainsi que de fenugrec de semence et de fenugrec utilisé comme fourrage, sur les semis de luzerne et les cultures de luzerne établies destinés à être utilisés comme semences, ainsi que sur le lotier corniculé cultivé pour la production de semences. Il est également utilisé sur le soja dans l'Ouest canadien (provinces des Prairies et partie de la région de la rivière de la Paix se trouvant en Colombie-Britannique) et dans l'Est du Canada. Les produits contenant de l'imazamox sont préparés sous forme de solution, de concentré émulsifiable ou de granulés hydrodispersibles. Les produits de catégorie à usage commercial qui renferment de l'imazamox peuvent être appliqués une fois par année à l'aide d'un pulvérisateur au sol (et non par pulvérisation aérienne). Il n'y a pas de produits de catégorie à usage domestique qui contiennent cette matière active.

Considérations relatives à la santé

Les utilisations approuvées de l'imazamox peuvent-elles nuire à la santé humaine?

Il est peu probable que l'imazamox nuise à la santé humaine s'il est utilisé conformément au mode d'emploi révisé devant figurer sur son étiquette.

On peut être exposé à l'imazamox si l'on consomme des aliments ou de l'eau contaminées par ce produit, si l'on travaille comme préposé au mélange, au chargement et à l'application du produit, et si l'on se rend sur des sites traités avec ce produit. Lors de l'évaluation des risques pour la santé, l'ARLA prend en compte deux facteurs importants : la dose n'ayant aucun effet sur la santé et la dose à laquelle les gens peuvent être exposés. Les doses utilisées pour évaluer les risques sont déterminées de façon à protéger les populations humaines les plus sensibles (par exemple, les mères qui allaitent et les enfants). Seules les utilisations entraînant une exposition à des doses bien inférieures à celles n'ayant eu aucun effet chez les animaux soumis aux essais sont jugées admissibles à l'homologation.

L'exposition subie en milieu professionnel par les préposés mélangeant et chargeant l'herbicide, et l'appliquant à l'aide d'un pulvérisateur au sol, de même que par les travailleurs qui se rendent sur les sites traités n'est pas préoccupante dans les conditions d'utilisation actuelles. Il n'existe pas d'utilisation de l'imazamox en milieu résidentiel, et on ne s'attend pas à ce que des produits à usage commercial soient appliqués dans des aires résidentielles. L'exposition par le régime alimentaire à l'imazamox qui est associée à la consommation de denrées alimentaires et d'eau potable n'est pas préoccupante non plus. On propose d'ajouter, sur l'étiquette des produits, des énoncés au sujet du retour sur les sites traités et des énoncés destinés à protéger les particuliers.

Limites maximales de résidus

La *Loi sur les aliments et drogues* interdit la vente d'aliments falsifiés, c'est-à-dire d'aliments qui contiennent des concentrations de résidus d'un pesticide supérieures à la limite maximale de résidus. Les limites maximales de résidus pour les pesticides sont fixées, aux fins de la *Loi sur les aliments et drogues*, au moyen de l'évaluation des données scientifiques requises en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. Chaque limite maximale de résidus correspond à la concentration maximale d'un pesticide donné, en parties par million, qui est permise dans ou sur certains aliments. Les aliments contenant des concentrations de résidus de pesticide inférieures à la limite maximale de résidus établie ne posent pas de risque inacceptable pour la santé. Lorsque la concentration des résidus d'un pesticide donné dans les aliments est inférieure ou égale à la limite maximale de résidus fixée, ces aliments ne posent pas de risque inacceptable pour la santé.

Des limites maximales de résidus d'imazamox ont été fixées pour les denrées alimentaires visées par l'homologation.

Considérations relatives à l'environnement

Qu'arrive-t-il lorsque de l'imazamox est introduit dans l'environnement?

L'imazamox est toxique pour les plantes terrestres non ciblées; par conséquent, des mesures additionnelles de réduction des risques sont requises.

Lorsqu'il est appliqué dans un champ, l'imazamox est légèrement à modérément persistant en milieu terrestre. S'il pénètre dans un milieu aquatique, il est probable qu'il y sera persistant. On ne s'attend pas à ce que cette substance contamine l'air et soit transportée à grande distance. Selon certaines des caractéristiques de l'imazamox établies en laboratoire, ce produit pourrait être mobile dans les sols, et pourrait atteindre les eaux souterraines; cependant, on a observé un mouvement descendant limité dans des études de terrain.

L'imazamox n'est pas toxique pour les lombrics, les abeilles, les oiseaux, les mammifères terrestres, les invertébrés marins et les invertébrés d'eau douce et les poissons; l'utilisation de l'imazamox ne pose pas de risque pour ces organismes. L'imazamox est toxique pour les plantes terrestres non ciblées, et l'utilisation de l'imazamox aux doses d'application homologuées pose un risque pour les plantes terrestres. Afin de réduire l'exposition subie par les plantes non ciblées, d'autres mesures de réduction des risques doivent être ajoutées sur l'étiquette (énoncés et définition de zones tampons).

Mesures de réduction des risques

Les étiquettes apposées sur les contenants des produits antiparasitaires homologués précisent le mode d'emploi de ces produits. On y trouve notamment des mesures de réduction des risques visant à protéger la santé humaine et l'environnement. Les utilisateurs sont tenus par la loi de s'y conformer. À la suite de la réévaluation de l'imazamox, l'ARLA propose d'inclure des mesures supplémentaires de réduction des risques pour la santé humaine et l'environnement sur l'étiquette des produits.

Santé humaine

- Délai de sécurité de 12 heures;
- Mise en garde visant à réduire l'exposition subie par les tierces personnes à cause de la dérive de pulvérisation.

Environnement

- Définition de zones tampons et énoncés visant à protéger les plantes terrestres non ciblées;
- Énoncés relatifs aux dangers pour l'environnement.

Une demande visant à apporter des modifications à l'étiquette doit être présentée dans les 90 jours suivant la publication de la décision de réévaluation finale.

Quels autres renseignements scientifiques sont demandés?

Aucune donnée additionnelle n'est requise.

Prochaines étapes

Avant de prendre une décision de réévaluation définitive au sujet de l'imazamox, l'ARLA examinera tous les commentaires reçus du public en réponse au présent document de consultation. Elle publiera ensuite un document de décision de réévaluation[2], dans lequel elle présentera sa décision, les raisons qui la justifient, un résumé des commentaires formulés au sujet du Projet de décision et sa réponse à ces commentaires.

2 « Énoncé de décision » conformément au paragraphe 28(5) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Évaluation Scientifique

1.0 Introduction

L'imazamox est un herbicide de postlevée sélectif et systémique, homologué pour la lutte contre les mauvaises herbes à feuilles larges et les graminées indésirables dans les cultures tolérant l'imidazolinone.

À la suite de l'annonce de la réévaluation de l'imazamox, le titulaire d'homologation de la matière active de qualité technique au Canada a fait connaître son intention de continuer à appuyer toutes les utilisations figurant sur l'étiquette des préparations commerciales de catégorie à usage commercial au Canada.

La liste des produits contenant de l'imazamox qui sont actuellement homologués se trouve à l'annexe I.

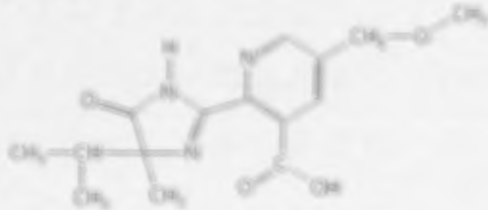
2.0 Description des utilisations de l'imazamox

L'imazamox est un herbicide de postlevée homologué au Canada pour utilisation sur les cultures de soja, de blé Clearfield, de canola Clearfield, de *Brassica juncea* de qualité canola Clearfield, de lentilles Clearfield, de tournesol Clearfield, de pois des champs, de haricots secs comestibles ainsi que de fenugrec de semence et de fenugrec utilisé comme fourrage, sur les semis de luzerne et les cultures de luzerne établies destinés à être utilisés comme semences, ainsi que sur le lotier corniculé cultivé pour la production de semences. L'imazamox peut être appliqué une fois par année à l'aide d'un pulvérisateur agricole muni d'une rampe d'aspersion.

3.0 La matière active de qualité technique et ses propriétés

3.1 Description de la matière active de qualité technique

Nom commun	Imazamox
Utilité	Herbicide
Famille chimique	Imidazolinones
Nom chimique	
1 **Union internationale de chimie pure et appliquée (IUPAC)**	Acide 2-[(*RS*)-4-isopropyl-4-méthyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl]-5-méthoxyméthylnicotinique
2 **Chemical Abstracts Service (CAS)**	Acide 2-[4,5-dihydro-4-méthyl-4-(1-méthyléthyl)-5-oxo-1*H*-imidazol-2-yl]-5-(méthoxyméthyl)-3-pyridinecarboxylique

Numéro de registre CAS	114311-32-9
Formule moléculaire	$C_{15}H_{19}N_3O_4$
Masse moléculaire	305,3
Formule développée	
Pureté de la matière active de qualité technique	97 %, nominale
Numéro d'homologation	25109

D'après le procédé de fabrication, on ne s'attend pas à ce que des impuretés soulevant des questions particulières en matière de santé ou d'environnement figurant dans la *Gazette du Canada*, Partie II, volume 142, n° 13, TR/2008-67 (2008-06-25), y compris des substances de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques, soient présentes dans le produit.

3.2 Propriétés physiques et chimiques de la matière active de qualité technique

Propriété	Résultat	Interprétation
Pression de vapeur	$< 1,3 \times 10^{-5}$ mPa	Faible volatilité
Spectre ultraviolet-visible	Pas d'absorption à λ > 350 nm	Phototransformation improbable
Solubilité dans l'eau	<u>pH</u> <u>(g/L)</u> 5 116 7 > 626 9 > 628 Eau désionisée 4 160 ppm (20 °C)	Très soluble dans l'eau
Coefficient de partage *n*-octanol–eau (K_{oe})	<u>pH</u> <u>log K_{oe}</u> 5 -1,03 (valeur non corrigée en fonction de la dissociation) 7 -2,4 (valeur non corrigée en fonction de la dissociation) 5, 6 0,73 (valeur non corrigée en fonction de la dissociation)	Bioaccumulation improbable
Constante de dissociation (pKa)	$pKa_{1,2,3}$ = 2,3, 3,3, 10,8	La mobilité dans le sol augmente avec le pH du sol

4.0 Santé humaine

Les études toxicologiques menées sur des animaux de laboratoire décrivent les effets possibles sur la santé qui découlent de divers degrés d'exposition à une substance chimique donnée, et permettent d'établir les doses auxquelles aucun effet n'est observé. Sauf indication contraire, on présume que les effets observés chez les animaux se produisent chez les humains. Il est aussi supposé que les humains sont plus sensibles aux effets d'une substance chimique donnée que l'espèce animale la plus sensible.

On peut être exposé à l'imazamox si l'on consomme des aliments ou de l'eau potable contaminés par ce produit, si l'on travaille comme préposé au mélange, au chargement et à l'application du produit, et si l'on se rend sur des sites traités avec ce produit.

Lors de l'évaluation des risques pour la santé, l'ARLA prend en compte deux facteurs importants : la dose n'ayant aucun effet sur la santé et la dose à laquelle les gens peuvent être exposés. Les doses utilisées pour évaluer les risques sont déterminées de façon à protéger les populations humaines les plus sensibles (par exemple, les mères qui allaitent et les enfants).

4.1 Sommaire toxicologique

La base de données sur l'imazamox est jugée complète, et l'ARLA n'a relevé aucune lacune dans les données.

L'imazamox est rapidement absorbé et excrété. Il est principalement excrété dans l'urine, sous la forme du composé d'origine. L'imazamox est faiblement toxique en doses aiguës par voie orale, par voie cutanée et par inhalation. Il provoque une irritation peu sévère des yeux, et une irritation légère de la peau. L'imazamox n'est pas un sensibilisant cutané.

Aucun effet attribuable au traitement n'a été observé chez les rats et les chiens exposés à l'imazamox à court terme par le régime alimentaire et chez les rats exposés à l'imazamox par voie cutanée, et ce, jusqu'au doses les plus élevées d'essai.

Dans les études sur la toxicité et la cancérogénicité à long terme par le régime alimentaire, on n'a noté ni effet attribuable au traitement, ni signe d'oncogénicité ou de cancérogénicité associée à l'imazamox chez les rats et les souris exposés à cette substance, et ce, jusqu'à la dose maximale d'essai. L'imazamox n'est pas jugé mutagène ou génotoxique. Vu l'absence de signes d'oncogénicité ou de génotoxicité, une évaluation des risques de cancer liés à l'imazamox n'était pas requise.

On n'a relevé aucun signe de toxicité sur le plan de la reproduction ou du développement ni chez les rats jusqu'à la dose limite, ni chez les lapins dans une étude de la toxicité sur le plan du développement aux doses les plus élevées d'essai.

Pour le calcul de la marge d'exposition ciblée, on a appliqué les facteurs d'incertitude habituels, soit 10 pour l'extrapolation intraspécifique et 10 pour l'extrapolation interspécifique. Comme les doses sans effet nocif observé utilisées correspondent aux doses maximales d'essai, il n'y a pas de critère d'effet commun à combiner dans l'évaluation de l'exposition. Aucune donnée toxicologique additionnelle n'est requise pour la réévaluation.

6.2 Caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires*

Pour évaluer les risques liés à la présence possible de résidus dans les aliments ou de résidus issus des produits utilisés à proximité des maisons ou des écoles ou à l'intérieur de celles-ci, la *Loi sur les produits antiparasitaires* prescrit l'application d'un facteur additionnel de 10 aux seuils d'effet pour tenir compte de l'intégralité des données relatives à l'exposition et à la toxicité chez les nourrissons et les enfants ainsi que du risque de toxicité prénatale et postnatale. Il se peut qu'un facteur différent soit établi en se fondant sur des données scientifiques fiables.

Pour ce qui est de l'exhaustivité de la base de données toxicologiques en ce qui concerne la toxicité pour les nourrissons et les enfants, cette base de données contient la série complète des études requises, y compris des études de la toxicité sur le plan du développement chez les rats et les lapins et une étude de la toxicité sur le plan de la reproduction sur plusieurs générations chez les rats.

Pour ce qui est de la toxicité prénatale et postnatale, rien n'indiquait une sensibilité accrue chez les fœtus ou les petits par rapport à la sensibilité des animaux des générations parentales dans les études de la toxicité sur le plan de la reproduction et de la toxicité prénatale sur le plan du développement. Aucun effet nocif n'a été observé dans les études de la toxicité sur le plan de la reproduction et du développement chez le rat. Aucun effet nocif n'a été observé dans l'étude de la toxicité sur le plan du développement chez le lapin. Compte tenu de ce qui précède, le facteur prévu par la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été ramené à un.

On trouve à l'annexe II un aperçu des critères d'effet toxicologique utilisés par l'ARLA aux fins de l'évaluation des risques que pose l'imazamox pour la santé humaine.

6.3 Absorption cutanée

Comme on a utilisé une étude de 28 jours sur la toxicité par voie cutanée chez le rat pour établir les critères d'effet toxicologique, un coefficient d'absorption cutanée n'était pas nécessaire pour l'imazamox.

6.6 Exposition en milieu professionnel

Pour estimer les risques en milieu professionnel, on compare l'exposition possible avec le critère d'effet le plus pertinent parmi ceux qui sont tirés des études toxicologiques utilisées, afin de calculer une marge d'exposition. On compare celle-ci avec une marge d'exposition cible intégrant des facteurs d'incertitude qui assurent la protection de la sous-population la plus sensible. Si la marge d'exposition calculée est inférieure à la marge d'exposition cible, cela ne signifie pas nécessairement que l'exposition entraînera des effets nocifs, mais des mesures d'atténuation des risques sont requises.

Les travailleurs peuvent être exposés à l'insecticide lors du mélange, du chargement et de l'application du produit à l'aide d'un pulvérisateur agricole muni d'une rampe d'aspersion. Lorsqu'ils se rendent sur un site traité pour y accomplir des tâches comme le dépistage des organismes nuisibles et/ou lorsqu'ils manipulent des cultures traitées.

6.6.1 Exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application, et risques connexes

Les préposés au mélange, au chargement et à l'application devraient être exposés principalement par voie cutanée et par inhalation. Vu le profil d'emploi de l'insecticide, on a évalué les scénarios suivants :

- exposition à court et à moyen terme pendant le mélange et le chargement à découvert d'une préparation de granulés hydrodispersibles et pendant son application à l'aide d'un pulvérisateur agricole à cabine ouverte muni d'une rampe d'aspersion;
- exposition à court et à moyen terme pendant le mélange et le chargement à découvert d'une préparation liquide et pendant son application à l'aide d'un pulvérisateur agricole à cabine ouverte muni d'une rampe d'aspersion.

On a estimé l'exposition des travailleurs mélangeant et chargeant une préparation de granulés hydrodispersibles ou une préparation liquide et appliquant le pesticide à l'aide d'une rampe d'aspersion à cabine ouverte d'après les données sur l'exposition utilisées dans le Pesticide Handlers Exposure Database, version 1.1. Il est supposé que les travailleurs portent une seule couche de vêtements ainsi que des gants comme équipement de protection individuelle. Les évaluations ont été basées sur les doses d'application maximales, en supposant que la superficie traitée par jour était jusqu'à 100 ha.

Les marges d'exposition par inhalation et par voie cutanée à court terme et à moyen terme combinées étaient supérieures à la marge d'exposition cible, et ce, tant pour la préparation de granulés hydrodispersibles que pour la préparation liquide. Les risques pour les travailleurs qui mélangent et chargent l'herbicide et qui l'appliquent à l'aide d'un pulvérisateur agricole muni d'une rampe d'aspersion ne sont donc pas préoccupants.

L'équipement de protection individuelle exigé selon l'étiquette actuelle des produits est adéquat, et aucune mesure additionnelle d'atténuation des risques n'est proposée.

4.4.2 Exposition après le traitement et risques connexes

Les travailleurs se rendant dans des champs traités afin d'y accomplir des tâches après un traitement sont exposés principalement par voie cutanée. L'imazamox est relativement non volatil (pression de vapeur de $9,7 \times 10^{-8}$ mm Hg à 25 °C). Il répond aux critères de l'Accord de libre-échange nord-américain justifiant d'être exempté de présenter des données sur l'inhalation en raison de la faible volatilité (pression de vapeur inférieure à $7,5 \times 10^{-4}$ mm Hg; Accord de libre-échange nord-américain, 1999). Par conséquent, on considère que l'exposition par inhalation est minime, et elle ne devrait pas être préoccupante lors des activités effectuées après le traitement.

L'exposition possible des travailleurs après le traitement a été estimée à partir de valeurs, pour les résidus foliaires à faible adhérence, correspondant à une seule application aux doses d'application maximales, et à partir des coefficients de transfert propres aux activités. Les marges d'exposition par voie cutanée estimées étaient largement supérieures à la marge d'exposition cible le jour de l'application. Cela indique que les risques après le traitement ne sont pas préoccupants pour les travailleurs se rendant dans les champs traités, pourvu qu'un délai de sécurité de 12 heures soit respecté.

Par conséquent, on propose de modifier l'étiquette de tous les produits afin d'y indiquer un délai de sécurité de 12 heures. Les énoncés que l'on propose de faire figurer sur l'étiquette des produits sont énumérés à l'annexe III.

4.5 Exposition en milieu autre que professionnel

4.5.1 Exposition en milieu résidentiel et risques connexes

Il n'existe aucune utilisation de l'imazamox en milieu résidentiel, et on ne s'attend pas à ce que des produits de catégorie à usage commercial soient appliqués dans les aires résidentielles. On propose de faire figurer sur l'étiquette des produits un énoncé normalisé indiquant que l'application ne peut être faite que sur des cultures vivrières, et seulement lorsque le risque de dérive vers des lieux d'habitation ou d'activité humaine comme des maisons, des résidences secondaires, des écoles et des aires récréatives est faible compte tenu de la vitesse du vent, de la direction du vent, des inversions de température, de l'équipement d'application et des réglages du pulvérisateur. Les énoncés que l'on propose de faire figurer sur l'étiquette des produits sont énumérés à l'annexe III.

4.5.2 Exposition par le régime alimentaire et risques connexes

Lorsqu'elle évalue l'exposition par le régime alimentaire, l'ARLA détermine quelle quantité de résidus de pesticide, y compris les résidus dans le lait et la viande, pourrait être ingérée dans l'alimentation quotidienne (aliments et eau). Ces évaluations de l'exposition par le régime alimentaire sont propres à chaque tranche d'âge, et elles tiennent compte des habitudes alimentaires de la population selon le stade de vie. Par exemple, dans les évaluations, on prend en considération les particularités de l'alimentation des enfants, comme leurs préférences alimentaires et le fait qu'ils consomment plus d'aliments, par rapport à leur poids corporel, que les adultes.

La définition des résidus d'imazamox dans les produits d'origine végétale et animale désigne le composé d'origine seulement, c'est-à-dire l'imazamox (acide 2-[4,5-dihydro-4-méthyl-4-(1-méthyléthyl)-5-oxo-1*H*-imidazol-2-yl]-5-(méthoxyméthyl)-3-pyridinecarboxylique).

On n'a pas établi de dose aiguë de référence pour l'imazamox, car on n'a pas répertorié de critère d'effet toxicologique préoccupant attribuable à une seule dose. Par conséquent, une évaluation de l'exposition aiguë par le régime alimentaire n'était pas requise.

L'exposition chronique par le régime alimentaire a été calculée à partir de la consommation moyenne de différents aliments et des valeurs estimées des résidus d'imazamox dans ces aliments. On a ensuite comparé cette dose attendue de résidus à la dose journalière admissible, qui est la dose à laquelle une personne pourrait être exposée pendant sa vie entière sans craindre d'effet nocif sur sa santé. Lorsque la dose attendue est inférieure à la dose journalière admissible, l'exposition chronique par le régime alimentaire n'est pas préoccupante.

Les estimations des résidus employées aux fins de l'évaluation des risques par le régime alimentaire sont fondées, de manière prudente, sur les limites maximales de résidus en vigueur au Canada.

On a déterminé que la dose journalière admissible d'imazamox était de 8,7 mg/kg p.c./jour (voir l'annexe II). Pour la population générale et pour toutes les sous-populations, l'exposition chronique de base à l'imazamox par le régime alimentaire découlant de la consommation d'aliments seulement ainsi que de la consommation d'aliments et d'eau représentait respectivement 1 % et 10 % de la dose journalière admissible. On a donc conclu que l'exposition par le régime alimentaire aux résidus d'imazamox n'est pas préoccupante.

4.6 Exposition globale et risques connexes

L'exposition globale correspond à l'exposition totale à un seul pesticide qui peut être associée aux aliments, à l'eau potable, aux sources d'exposition en milieu résidentiel, aux autres sources d'exposition en milieu autre que professionnel et à toutes les voies d'exposition connues ou plausibles (voie orale, voie cutanée et inhalation).

Dans le cas de l'imazamox, l'exposition globale se limite à l'exposition associée à la consommation d'aliments et d'eau. Pour toutes les sous-populations, l'exposition globale par le régime alimentaire découlant de la consommation d'aliments et d'eau est considérée comme acceptable, et elle est inférieure au seuil préoccupant.

4.7 Exposition cumulative et risques connexes

L'imazamox est un pesticide faisant partie de la famille des imidazolinones, lesquelles inhibent l'acétolactate synthase, une enzyme, chez les plantes. L'imazamox n'a provoqué aucun effet attribuable au traitement préoccupant, d'un point de vue toxicologique, dans des études sur les animaux effectuées. On n'a trouvé aucun mécanisme de toxicité applicable aux humains ou aux animaux que l'imazamox aurait en commun avec d'autres produits antiparasitaires. Par conséquent, on n'a pas mené d'évaluation des risques cumulatifs dans le cadre de la réévaluation.

5.0 Environnement

5.1 Devenir dans l'environnement

D'après sa pression de vapeur, l'imazamox ne devrait pas se volatiliser dans l'air après son application, ou faire l'objet d'un transport à grande distance. L'imazamox est très soluble dans l'eau, et il résiste à l'hydrolyse. Il ne devrait pas se bioaccumuler, d'après le logarithme de son coefficient de partage *n*-octanol–eau. La mobilité de l'imazamox dans le sol augmente avec le pH du sol. L'imazamox ne devrait pas se décomposer par photolyse.

Les études en laboratoire indiquent que l'imazamox est persistant dans les sols aérobies (temps de dissipation à 50 % de 76 jours, et temps de dissipation à 90 % de 528 jours à 25 °C [dégradation en deux phases], et demi-vie de 660 jours à 4 °C), dans les systèmes eau-sédiments aérobies (demi-vie estimée de 975 jours à 25 °C, et de 2 336 jours à 4 °C), et dans les systèmes eau-sédiments anaérobies (demi-vie estimée de 761 jours à 25 °C, et par de transformation à 4 °C). L'imazamox était également fortement à très fortement mobile dans le sol (coefficients d'adsorption sur le carbone organique de 4 à 130). Par conséquent, il se peut que des résidus d'imazamox subsistent dans les lieux où le produit est utilisé, et qu'ils atteignent les eaux souterraines.

Les résultats des études sur la dissipation au champ indiquent une persistance légère à modérée dans les conditions d'utilisation au champ (temps de dissipation à 50 % se situant entre 20 et 55 jours). Il est possible que 20 à 30 % de l'imazamox (et de ses produits de décomposition) subsiste jusqu'à l'application suivante. En général, on a observé que l'imazamox décrivait un mouvement descendant dans les études au champ après des chutes de pluie, ce qui indique que, lorsqu'il y a des conditions environnementales propices, peu de temps après l'application, l'imazamox et ses produits de transformation peuvent être entraînés par lessivage.

Selon les données de surveillance de l'eau au Canada, de l'imazamox a été détecté dans moins de 0,1 % des échantillons d'eau de surface prélevés dans deux provinces. La concentration maximale détectée était de 9,09 µg/L, ce qui est inférieur à la concentration prévue dans l'environnement de 16,7 µg/L utilisée dans l'évaluation des risques pour l'environnement. La

détection de l'imazamox dans les eaux de surface aux États-Unis était comparable à ce qu'on enregistrait au Canada : la fréquence de détection y était de 0,3 %, et la concentration maximale détectée, de 0,064 µg/L. Aux États-Unis, on détectait de l'imazamox dans 0,2 % des échantillons d'eau prête au débit, et la concentration maximale détectée était de 0,017 µg/L. On n'a détecté de l'imazamox dans aucun échantillon d'eau souterraine au Canada ou aux États-Unis.

5.2 Évaluation de l'exposition environnementale et des risques connexes

D'après la dose d'application homologuée, les concentrations prévues dans l'environnement sont de 11,1 µg/kg dans le sol et de 0,016 mg/L dans l'eau, respectivement.

5.2.1 Organismes terrestres

L'imazamox n'est pas toxique en doses aiguës pour les canards colverts et les colins de Virginie traités par voie orale ou alimentaire. La reproduction n'a pas été affectée chez les canards colverts et les colins de Virginie exposés à l'imazamox par le régime alimentaire. L'imazamox n'est pas toxique en doses aiguës ou chroniques pour les mammifères terrestres. L'imazamox n'est pas jugé toxique pour les invertébrés terrestres (y compris les lombrics et les abeilles).

Lorsqu'il est utilisé aux doses d'application homologuées, l'imazamox ne devrait pas avoir d'effet nocif sur les lombrics, les abeilles et les invertébrés terrestres. Les risques aigus et les risques pour la reproduction ne sont pas préoccupants pour les oiseaux et les mammifères exposés au champ.

L'imazamox est toxique en doses aiguës pour les plantes terrestres, cela d'après les peuplements, la vigueur, les malformations, la taille des plantes et la chlorose, et des risques ont été relevés pour les plantes terrestres non ciblées. Par conséquent, des zones tampons sont requises pour protéger les plantes terrestres non ciblées. De plus, on propose de faire figurer sur l'étiquette des préparations commerciales des énoncés révisés au sujet de l'environnement qui reflètent les pratiques actuelles de l'ARLA. Les énoncés proposés sont indiqués à l'annexe III.

5.2.2 Organismes aquatiques

L'imazamox n'est pas toxique sur une base aiguë ou chronique pour les poissons d'eau douce, les algues, les invertébrés d'eau douce et les invertébrés marins. L'évaluation des risques menée aux doses d'application homologuées pour l'imazamox a montré que le produit ne devrait pas poser de risques pour ces organismes. Compte tenu de ce qui précède, aucune autre mesure de réduction des risques n'est requise pour protéger le biote aquatique.

6.0 Valeur

L'imazamox est un herbicide du groupe 2. Même si des biotypes de mauvaises herbes résistantes aux herbicides du groupe 2 ont été largement documentés au Canada, l'imazamox a de la valeur pour ce qui est de freiner l'acquisition d'une résistance à d'autres groupes d'herbicides chez les mauvaises herbes. On trouve des recommandations relatives à la gestion de la résistance sur l'étiquette des préparations commerciales contenant de l'imazamox vendues au Canada.

7.0 Considérations relatives à la Politique sur les produits antiparasitaires

7.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques

La Politique de gestion des substances toxiques est une politique du gouvernement fédéral visant à offrir des orientations sur la gestion des substances préoccupantes qui sont rejetées dans l'environnement. Elle vise la quasi-élimination des substances de la voie 1, c'est-à-dire les substances qui répondent aux quatre critères précisés dans cette politique, soit la persistance (dans l'air, le sol, l'eau et/ou les sédiments), la bioaccumulation, l'origine principalement anthropique et la toxicité telle qu'elle est définie dans la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*.

Au cours du processus de réévaluation, l'imazamox a été évalué conformément à la directive d'homologation DIR99-03 de l'ARLA, intitulée *Stratégie de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire concernant la mise en œuvre de la politique de gestion des substances toxiques*, et selon les critères qui définissent les substances de la voie 1. L'ARLA a tiré les conclusions suivantes :

- L'imazamox est persistant dans les systèmes eau-sédiments (demi-vie > 761 jours) et le sol (demi-vie de 660 jours). La demi-vie dans le sol et l'eau est supérieure aux critères définissant les substances de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques (demi-vie dans l'eau ou le sol ≥ 182 jours, et demi-vie dans les sédiments > 365 jours); par conséquent, on conclut que l'imazamox répond aux critères relatifs à la persistance.
- Le log K_{oc} de l'imazamox, soit 0,73, est inférieur au critère définissant les substances de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques (log $K_{oc} \geq 5$). On a donc déterminé que l'imazamox ne répond pas aux critères relatifs à la bioaccumulation.
- L'imazamox ne répond pas à tous les critères définissant les substances de la voie 1; par conséquent, il n'est pas considéré comme une substance de la voie 1.

7.2 Produits de formulation et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement

Au cours de la réévaluation de l'imazamox, les contaminants présents dans matière active de qualité technique ont été comparés à la Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement figurant dans la Gazette du Canada[3]. La liste est utilisée conformément à l'avis d'intention NOI2005-01 de l'ARLA et est fondée sur les politiques et la réglementation en vigueur, dont la directive DIR99-03 et la directive DIR2006-02. En outre, elle tient compte du *Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone* (1998) pris en application de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (substances désignées par le Protocole de Montréal). L'ARLA est parvenue à la conclusion suivante :

- L'imazamox de qualité technique ne contient aucun produit de formulation ou contaminant soulevant des questions particulières en matière de santé ou d'environnement figurant dans la *Gazette du Canada*.

8.0 Déclarations d'incident

Depuis le 26 avril 2007, les titulaires sont tenus par la loi de déclarer à l'ARLA tout incident lié à un produit antiparasitaire ayant eu des effets nocifs sur la santé ou l'environnement, et ce, dans les délais prescrits.

En date du 7 novembre 2014, l'ARLA avait reçu deux déclarations d'incident ayant touché des animaux domestiques. Les deux incidents, survenus aux États-Unis, étaient des cas de mortalité, et on a jugé qu'il était peu probable qu'ils soient reliés à l'exposition à l'imazamox signalée. On comptait une déclaration d'incident lors d'une étude scientifique dans laquelle on mesurait la toxicité aiguë d'une préparation d'imazamox pour la truite arc-en-ciel. Outre les incidents mentionnés ci-dessus, on recensait 19 déclarations de défauts de l'emballage.

---

[3] *Gazette du Canada*, Partie II, volume 139, numéro 24, TR/2005-114 (2005-11-30), pages 2641 à 2643 : Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement et, dans l'arrêté modifiant cette liste dans la *Gazette du Canada*, Partie II, volume 142, numéro 13, TR/2008-67 (2008-06-25), pages 1611 à 1613 : Partie 1 – Formulants qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement, Partie 2 – Formulants allergènes reconnus pour provoquer des réactions de type anaphylactique et qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement et Partie 3 – Contaminants qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement.

On a interrogé l'Ecological Incident Information System (système d'information sur les incidents touchant l'environnement) de la United States Environmental Protection Agency pour voir s'il répertoriait des incidents mettant en cause l'imazamox en date de novembre 2013. On comptait cinq déclarations d'incident dans la base de données de ce système. Dans tous les cas, on a jugé qu'il était à tout le moins possible que les incidents soient liés à l'exposition décrite. Des dommages à des plantes ont été signalés dans toutes les déclarations, et le produit en cause dans tous les incidents était le produit « Raptor ». Dans quatre cas, les incidents concernaient du maïs de grande culture, et la voie d'exposition indiquée était les résidus subsistant dans le sol. Dans trois de ces cas, du soja avait été traité (application généralisée dans deux cas, appât dans un cas). Un incident concernait des haricots (type non précisé) qui avaient été traités directement (méthode d'application non précisée).

Tous les renseignements pertinents reçus par l'intermédiaire du programme de déclaration d'incident de l'ARLA ont été pris en considération dans la réévaluation de l'imazamox.

9.0 Situation de l'imazamox au sein de l'Organisation de coopération et de développement économiques

Le Canada fait partie de l'Organisation de coopération et de développement économiques, qui est une structure au sein de laquelle les États peuvent partager leurs expériences et chercher des solutions à des problèmes communs dans un esprit de collaboration.

Dans le cadre de la réévaluation d'une matière active, l'ARLA prend en compte les récentes évolutions et les nouveaux renseignements ayant trait à la classification de la matière active par d'autres autorités, y compris les pays membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques.

À l'heure actuelle, l'utilisation de l'imazamox est acceptable dans d'autres pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques, dont les États-Unis, l'Australie et des États membres de l'Union européenne. En date du 7 novembre 2014, on ne répertoriait aucune décision de la part d'un pays membre de cette Organisation interdisant toutes les utilisations de l'imazamox pour des raisons sanitaires ou environnementales.

10.0 Projet de décision de réévaluation

L'ARLA a déterminé qu'il est acceptable de maintenir l'homologation des produits contenant de l'imazamox à des fins de vente et d'utilisation au Canada si les modifications proposées sont apportées à l'étiquette de ces produits (annexe III).

11.0 Documentation connexe

Les documents publiés par l'ARLA, comme la directive d'homologation DIR2012-02, *Programme de réévaluation cyclique*, ainsi que les tableaux des codes de données (CODO) se trouvent dans la section Pesticides et lutte antiparasitaire du site Web de Santé Canada. On peut aussi se procurer les documents publiés par l'ARLA en s'adressant au Service des renseignements sur la lutte antiparasitaire, soit par téléphone (1-800-267-6315, depuis le Canada, ou 1-613-736-3799, depuis l'étranger – des frais d'interurbain s'appliquent dans ce dernier cas), par télécopieur (613-736-3798) ou par courriel (pmra.infoserv@hc-sc.gc.ca).

La Politique de gestion des substances toxiques fédérale se trouve dans le site Web d'Environnement Canada.

Liste des abréviations

°C	degré Celsius
λ	longueur d'onde
µg	microgramme
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
CAS	Chemical Abstracts Service
DJA	dose journalière admissible
DSENO	dose sans effet nocif observé
DSEO	dose sans effet observé
é.a.	équivalent acide
FI	facteur d'incertitude
FS	facteur de sécurité
g	gramme
ha	hectare
IUPAC	Union internationale de chimie pure et appliquée
kg	kilogramme
K_{oe}	coefficient de partage *n*-octanol–eau
L	litre
m.a.	matière active
ME	marge d'exposition
mg	milligramme
mPa	millipascal
nm	nanomètre
p.c.	poids corporel
pKa	constante de dissociation
ppm	partie par million

Annexe I Produits contenant de l'imazamox homologués en date du 24 juillet 2014

Numéro d'homologation	Catégorie	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Garantie
25089	Technique	BASF Canada Inc.	Imazamox Technical Herbicide	Solide	IMZ : 97 %
29027	Concentré de fabrication	BASF Canada Inc.	Raptor IAS Bulk	Solution	IMZ : 120 g/L
30506	Concentré de fabrication	BASF Canada Inc.	Axxe Bulk Herbicide	Solution	IMZ : 33 g/L ARS : 15 g/L
31422	Concentré de fabrication	BASF Canada Inc.	Viper ADV Bulk	Solution	BZN : 429 g é.a./L IMZ : 20 g/L
25189	Usage commercial	BASF Canada Inc.	AC 299,263 70 WDG	Granulés hydrodispersibles	IMZ : 70 % é.a
25111	Usage commercial	BASF Canada Inc.	Odyssey WDG Herbicide	Granulés hydrodispersibles	IMZ : 35 % é.a IMP : 35 % é.a
25456	Usage commercial	BASF Canada Inc.	Solo WDG Herbicide	Granulés mouillables	IMZ : 70% é.a
26705	Usage commercial	BASF Canada Inc.	AC 299,263 120 AS Herbicide Solution	Solution	IMZ : 120 g/L (sous forme de sel d'ammonium)
27079	Usage commercial	BASF Canada Inc.	Adrenalin SC Herbicide	Concentré émulsifiable	IMZ : 20 g/L DNF : 900 g é.a./L
29741	Usage commercial	BASF Canada Inc.	Solo WDG Herbicide (Clearfield Crops)	Granulés hydrodispersibles	IMZ : 70 % é.a
30169	Usage commercial	BASF Canada Inc.	Axxe	Solution	IMZ : 33 g/L ARS : 15 g/L
30218	Usage commercial	BASF Canada Inc.	Viper A Herbicide (a component of Viper Herbicide tank mix)	Granulés hydrodispersibles	IMZ : 70 % é.a
30630	Usage commercial	BASF Canada Inc.	Viper ADV	Solution	BZN : 429 g é.a./L IMZ : 20 g/L
31353	Usage commercial	BASF Canada Inc.	Odyssey Ultra A (a component of Odyssey Ultra Herbicide Tank Mix)	Granulés hydrodispersibles	IMZ : 35 % é.a IMP : 35 % é.a
31868	Usage commercial	BASF Canada Inc.	Saltec B Herbicide	Solution	IMZ : 33 g/L ARS : 15 g/L

IMZ – imazamox, ARS – imazapyr, IMP – imazethapyr, DNF – 2,4-D [acide (2,4-dichlorophénoxy)acétique], BZN – bentazone

Annexe III Critères d'effet toxicologiques utilisés aux fins de l'évaluation des risques que pose l'imazamox pour la santé humaine

Scénario d'exposition	Dose (mg/kg p.c./jour)	Étude	FI/FS ou ME[1]
Exposition aiguë par le régime alimentaire	Aucune dose aiguë de référence n'a été établie.		
Exposition chronique par le régime alimentaire	DSEO[2] = 870	Étude de la toxicité par le régime alimentaire sur deux ans chez le rat, pas d'effet observé jusqu'à la dose maximale d'essai, y compris à cette dose (870 mg/kg p.c./jour)	100
	DJA = 8,7 mg/kg p.c./jour		
Exposition par voie cutanée à court et à moyen terme	DSEO = 1 000	Étude de la toxicité par voie cutanée sur 28 jours chez le rat, pas d'effet observé jusqu'à la dose maximale d'essai, y compris à cette dose (1 000 mg/kg p.c./jour)	100
Exposition par inhalation à court et à moyen terme[4]	DSENO[3] = 900	Étude de la toxicité sur le plan du développement chez le lapin. DSENO basée sur une légère diminution du poids corporel moyen des mères pendant le traitement et après le traitement à la dose maximale d'essai (900 mg/kg p.c./jour)	100

1 « FI/FS » (facteurs d'incertitude/facteurs de sécurité) désigne la somme des facteurs d'incertitude et des facteurs de sécurité appliqués aux fins de l'évaluation des risques par le régime alimentaire; « ME » (marge d'exposition) désigne la marge d'exposition cible pour l'évaluation des risques en milieu professionnel ou en milieu résidentiel.

2 DSEO signifie dose sans effet observé.

3 DSENO signifie dose sans effet nocif observé.

4 On a supposé un taux d'absorption par voie cutanée de 100 % (valeur par défaut) aux fins de l'évaluation des risques.

Annexe III Modifications à l'étiquette des produits contenant de l'imazamox

Les modifications à l'étiquette présentées ci-dessous n'incluent pas toutes les exigences en matière d'étiquetage qui s'appliquent aux différentes préparations commerciales, comme les énoncés relatifs aux premiers soins, à l'élimination du produit, aux mises en garde et à l'équipement de protection individuelle supplémentaire. Les autres renseignements qui figurent sur l'étiquette des produits actuellement homologués ne doivent pas être enlevés, à moins qu'ils ne contredisent les énoncés qui suivent.

Une demande visant à apporter des modifications à l'étiquette doit être présentée dans les 90 jours suivant la publication de la décision de réévaluation finale.

I) Les énoncés suivants doivent être ajoutés à la rubrique **MISES EN GARDE** :

« Ne pas se rendre sur les sites traités ou permettre aux travailleurs de s'y rendre pendant le délai de sécurité de 12 heures. »

« Appliquer seulement lorsque le risque de dérive vers des lieux d'habitation ou d'activité humaine comme des maisons, des résidences secondaires, des écoles et des aires récréatives est faible compte tenu de la vitesse du vent, de la direction du vent, des inversions de température, de l'équipement d'application et des réglages du pulvérisateur. »

II) Les énoncés suivants doivent figurer sous une rubrique intitulée **DANGERS ENVIRONNEMENTAUX** :

« TOXIQUE pour les plantes terrestres non ciblées. Respecter les zones tampons indiquées sous la rubrique MODE D'EMPLOI. »

« Afin de réduire le ruissellement vers les habitats aquatiques à partir des sites traités, ne pas appliquer sur des terrains à pente modérée ou forte, ou dont le sol est compacté ou argileux. »

« Ne pas appliquer si de fortes pluies sont annoncées. »

« La contamination des habitats aquatiques par le ruissellement peut être réduite par l'aménagement d'une bande de végétation entre le site traité et la lisière du plan d'eau. »

« L'utilisation de ce produit chimique peut entraîner la contamination des eaux souterraines, surtout dans les sites où les sols sont perméables (par exemple, sols sableux) et dans les sites où la nappe aquifère est située à une faible profondeur. »

III) Les énoncés suivants doivent figurer sous une rubrique intitulée **MODE D'EMPLOI** :

« Application à l'aide d'un pulvérisateur agricole : **NE PAS** appliquer ce produit par calme plat. Éviter d'appliquer ce produit lorsque le vent souffle en rafales. **NE PAS** appliquer en gouttelettes de diamètre inférieur au calibre moyen défini selon la classification de l'American Society of Agricultural Engineers (ASAE). La rampe de pulvérisation doit se trouver à 60 cm ou moins au-dessus de la culture ou du sol. »

« **NE PAS** appliquer par pulvérisation aérienne. »

« Comme ce produit n'est pas homologué pour combattre les organismes nuisibles en milieu aquatique, **NE PAS** l'employer pour lutter contre des organismes nuisibles aquatiques. »

« **NE PAS** contaminer les sources d'approvisionnement en eau d'irrigation ou en eau potable ou encore les habitats aquatiques lors du nettoyage de l'équipement ou de l'élimination des déchets. »

Zones tampons

Les zones tampons indiquées dans le tableau ci-dessous doivent séparer le point d'application directe et la lisière de l'habitat terrestre sensible (par exemple, prairie, forêt, brise-vent, boisé, haie, zone riveraine et zone arbustive) le plus proche, dans la direction du vent.

Méthode d'application	**Culture**	**Zones tampons (en mètres) requises pour la protection des habitats terrestres**
Pulvérisateur agricole	Luzerne, lotier corniculé, *Brassica juncea*, canola, haricots secs, pois des champs, lentilles, soja, tournesol, blé	1

Pour les mélanges en cuve, consulter l'étiquette de tous les produits utilisés dans le mélange en cuve et respecter la zone tampon la plus vaste (la plus restrictive) parmi celles qui sont associées à ces produits, et appliquer le mélange en gouttelettes de la taille la plus grosse parmi les tailles de gouttelettes définies par l'American Society of Agricultural Engineers (ASAE) qui sont indiquées sur l'étiquette des différents produits entrant dans la composition du mélange en cuve.

Les zones tampons destinées à assurer une protection contre la dérive de pulvérisation peuvent être modifiées selon les conditions météorologiques et la configuration de l'équipement de pulvérisation, cela à l'aide du calculateur de zones tampons placé dans la section Pesticides et lutte antiparasitaire du site Web de Santé Canada.

Références

Études et renseignements considérés dans l'évaluation des propriétés chimiques

A. LISTE DES ÉTUDES ET DES RENSEIGNEMENTS SOUMIS PAR LE(S) TITULAIRE(S)

Numéro de document de l'ARLA	Référence
1711748	1994, [PRIVACY INFO Removed] 1995-07-20 Series 61-2a, Description of Begining Materials and Manufacturing Process for Technical AC 299,293, DACO: 2.12
1711801	1994, [PRIVACY INFO Removed] 1995-07-20 AC 299,263 Determination of the Melting Point, DACO: 2.16
1711802	1993, [PRIVACY INFO Removed] 1995-07-20 Technical CL 299,263-Color, Physical State, Odor, Bulk Density, Relative Density, pH, Oxidizing/Reducing Properties, DACO: 2.16
1713819	1995, [PRIVACY INFO Removed] 1995-11-01 Screening of CL 299, 263 Technical Grade Samples for [CBI Removed] , DACO: 2.99
1714417	1996, [PRIVACY INFO Removed] 1996-06-10 CL 299,263 Spectral Database (Report Amendment 2). , DACO: 2.16,2.99
1714757	1998, [PRIVACY INFO Removed] 1998-03-06 Process Comparison and Equivalency for Imazamox (AC 299263) Produced in the [CBI Removed], DACO: 2.11.1
1714761	2006, [PRIVACY INFO Removed] 1998-03-06 AC 299263; CL 299263; Imazamox; RAPTOR, DACO: 2.13.1,2.13.2,2.13.3,2.13.4
1714762	[PRIVACY INFO Removed] 1998-03-06 Chemical and Physical Properties, DACO: 2.14
1717623	1996, [PRIVACY INFO Removed] Screening of Technical Grade CL 299,263 Samples Produced at [CBI Removed], DACO: 2.99

Études et renseignements considérés dans l'évaluation sanitaire

A. LISTE DES ÉTUDES ET DES RENSEIGNEMENTS SOUMIS PAR LE(S) TITULAIRE(S)

Numéro de document de l'ARLA	Référence
1160666	1995, Metabolism of 14C-CL 299, 263 in rats. DACO: 6.4
1160421	1992, Oral LD50 study in albino rats with AC299,263 technical; DACO: 4.2.1
1160422	1994, Dermal LD50 study in albino rabbits with AC299,263 technical; DACO: 4.2.2
1160423	1994, Acute inhalation toxicity study with AC299,263 in rats; DACO: 4.2.3
1160424	1992, Eye irritation study in albino rabbits with AC299,263 technical; DACO: 4.2.4
1160425	1992, Skin irritation study in albino rabbits with AC299,263 technical; DACO 4.2.5
1160426	1992, Dermal sensitization study with AC299,263 in guinea pigs; DACO: 4.2.6
1160435	1995, A 28-day dermal toxicity study with AC299,263 in rats; DACO: 4.3.4
1160430	1992, A 13-week dietary toxicity study in the albino rat; DACO: 4.3.1
1160429	1994, 90-day dietary toxicity study with AC299,263 in purebred beagle dogs; DACO: 4.3.1
1160439	1995, One-year dietary toxicity study with AC299,263 in purebred beagle dogs; DACO: 4.4.1
1160446/ 1160447	1995, An oncogenicity study with AC299,263 in mice; DACO; 4.4.2
1160437/ 1160438	1995, Chronic dietary toxicity and oncogenicity study with AC299,263 in the albino rat; DACO: 4.4.1, 4.4.2
1160445	1994, evaluation of CL299,263 in a bacterial/microsome mutagenicity assay; DACO: 4.5.4
1160444	1993, Evaluation of CL299,263 in the mammalian cell CHO/HGPRT mutagenicity assay; DACO: 4.5.4
1160469	1994, Test for chemical induction of chromosome aberration in cultured Chinese hamster ovary (CHO) cells with and without metabolic activation; DACO: 4.5.4
1160458	1993, In vivo micronucleus assay in mouse bone marrow cells; DACO: 4.5.4

Numéro de document de l'ARLA	Référence
1160441	1995, A two-generation reproduction study with AC299,263 in rats; DACO: 4.5.1
1160442	1994, An oral developmental toxicity (embryo-fetal toxicity/teratogenicity) study with AC299,263 in rats; DACO: 4.5.2
1160443	1995, An oral developmental toxicity (embryo-fetal toxicity/teratogenicity) definitive study with AC299,263 in rabbits; DACO: 4.5.2
2115788	2008, Agricultural Re-entry Task Force (ARTF). Data Submitted by the ARTF to Support Revision of Agricultural Transfer Coefficients

Études et renseignements considérés dans l'évaluation environnementale

A. LISTE DES ÉTUDES ET DES RENSEIGNEMENTS SOUMIS PAR LE(S) TITULAIRE(S)

Numéro de document de l'ARLA	Référence
1160623	1995, Aqueous photolysis of AC299,263, DACO: 8.2.1
1160628	1995, Biotransformation of 14C-AC299,263 under aerobic aquatic conditions. Final report, DACO: 8.2.3.1
1160668	1995, Pilot dietary toxicity study with AC299,263 technical in mallard duck (*Anas platyrhynchos*), DACO: 9.6.3.1.
1160669	1995, Pilot dietary toxicity study with AC299,263 technical in northern bobwhite (*Colinus virginianus*), DACO: 9.6.3.1
1160759	1995, Effect of AC 299,263 on Non-target Emerged Aquatic Plants, DACO: 9.8.5
1160629	1995, Biotransformation of 14C-AC299,263 under anaerobic aquatic conditions. Final report, DACO: 8.2.3.1
1160686	1994, 14-day acute toxicity test with AC299,263 technical in mallard duck (*Anas platyrhynchos*), DACO: 9.6.2.1
1160688	1994, 14-day acute toxicity test with AC299,263 technical in northern bobwhite (*Colinus virginianus*), DACO: 9.6.2.1
1160687	1994, 8-day acute dietary test with AC299,263 technical in mallard duck (*Anas platyrhynchos*), DACO: 9.6.2.1
1160667	1994, 8-day acute dietary test with AC299,263 technical in northern bobwhite (*Colinus virginianus*), DACO: 9.6.2.1

Numéro de document de l'ARLA	Référence
1162817	1995, Metabolism of carbon-14 labeled CL299,263 in peas under field conditions, DACO: 6.3
1160620	1995, Hydrolysis of AC312,622, DACO: 8.2.1
1160679	1995, 14-day acute toxicity study with AC299,263 in the earthworm (*Eisenia foetida*). Final report, DACO: 9.2.3.1
1160677	1994, Confined accumulation study of carbon-14 labeled CL299,263 using radishes, corn, lettuce, and wheat as rotational crops, DACO: 6.3
1160670	1995, Reproduction study with AC299,263 technical in the mallard ducks (*Anas platyrhynchos*), DACO: 9.6.3.1
1160671	1995, Reproduction study with AC299,263 technical in the northern bobwhite (*Colinus virginianus*), DACO: 9.6.3.1
1160762	1995, Effect of AC299,263 on the growth of *Lemna gibba* (duckweed), DACO: 9.8.5
1160689	1995, Effect of AC299,263 on the growth of *Anabaena flos-aquae*, DACO 9.8.2
1160700	1995, Effect of AC299,263 on the growth of *Navicula pelliculosa*, DACO: 9.8.2
1160711	1995, Effect of AC299,263 on the growth of *Selenastrum capricornutum*, DACO: 9.8.2
1160736	1995, Effect of AC299,263 on the growth of *Skeletonema costatum*, DACO: 9.8.3
1160675	1995, Uptake, depuration, bioconcentration and metabolism of [14C]-cl299,263 in Bluegill sunfish (*Lepomis macrochirus*) under flow-through test conditions, DACO: 9.5.5
1160653	1995, Soil rate of dissipation study with CL299,263 70DG in Alberta, Canada, DACO: 8.3.2.3
1160652	1995, Soil rate of dissipation study with CL299,263 70DG in Alberta, Canada, DACO: 8.3.2.3
1160654	1995, Soil rate of dissipation study with CL299,263 70DG in Saskatchewan, Canada, DACO: 8.3.2.3
1160656	1995, Soil rate of dissipation study with CL299,263 70DG in Manitoba, Canada, DACO: 8.3.2.3
1161119	1995, Soil rate of dissipation study with CL299,263 in Ontario Canada, DACO: 8.3.2.3
1161120	1995, Soil rate of dissipation study with CL299,263 in Ontario Canada, DACO: 8.3.2.3

Numéro de document de l'ARLA	Référence
1160627	1995, Biotransformation of 14C-AC299,263 under aerobic soil conditions. Final report, DACO: 8.2.3.1
1160660	1994, Metabolism of carbon-14 labeled CL299,263 in soybean under field conditions, DACO: 6.3
1160619	1994, Hydrolysis, DACO: 8.2.1
1160625	1994, Adsorption/desorption, DACO: 8.2.4.1
1160626	1995, Determination of the mobility of AC299,263 and its soil metabolite (CL312,622) by soil TLC, DACO: 8.2.4.1
1160682	1995, Metabolism of carbon-14 labeled CL299,263 in field grown canola, DACO: 6.3
1160624	1994, Determination of the n-Octanol/Water partition coefficient, DACO: 8.2.2.1
1189719	1994, An acute contact toxicity study with AC299,263 in the honey bee (*Apis mellifera L.*), DACO: 9.2.4.1
1166131	1996, The effects of AC299,263 on the respiration and nitrification of soil microflora, DACO: 9.2.7
1160621	1995, Photodegradation on soil, DACO: 8.2.1
1160674	1995, Acute toxicity of AC299,263 to the Rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) under flow-through test conditions, DACO: 9.5.2.1
1160680	1994, Acute toxicity of AC299,263 to *Daphnia magna* under flow-through test conditions, DACO: 9.3.1
1160673	1994, Acute toxicity of AC299,263 to the Bluegill sunfish (*Lepomis macrochirus*) under flow-through test conditions, DACO: 9.5.2.1
1165765	1995, Final report: Chronic toxicity of AC299,263 during the complete life-cycle of *Daphnia magna* under flow-through test conditions, DACO: 9.3.3
1165761	1995, Toxicity of AC299,263 to the Rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) after 28 days of exposure under flow-through test conditions, DACO: 9.5.2.1